

Дорожная карта по направлению «Развитие технологий распределенного реестра» в Республике Беларусь

Цель: внести на рассмотрение Правления Национального банка Республики Беларусь предложения, необходимые для реализации национальной системы цифровой личности.

Для достижения данной цели предлагается использовать гибкий подход, заключающийся в постоянной коррекции мероприятий в процессе их реализации:

Дорожная карта мероприятий, необходимых для реализации национальной системы цифровой личности

№	Этап	Способ достижения результата	Исполнитель	Срок	Результат
Подготовительные работы					
1.	Постановка целей и определение функционала системы идентификации	a. Определение существующих проблем и точек роста. b. Описание желаемого результата и определение целей. c. Постановка задач, необходимых для достижения обозначенных целей. d. Определение базовой архитектуры системы с учетом дальнейших интеграционных процессов.	Конфедерация Цифрового Бизнеса	Декабрь- Январь 2019	Создание списка целей, задач. Подготовка документа с описанием базового функционала системы.
2.	Определение юридической значимости действий в рамках платформы	a. Определение статуса цифровой подписи в рамках блокчейн-систем.	Конфедерация Цифрового Бизнеса	Январь- Февраль 2019	Проведение консультаций с компетентными государственными органами.

		<p>b. Заключение необходимых соглашений о взаимодействии с частными организациями и государственными органами.</p>			Подготовка юридического заключения.
3.	Создание новой организационной структуры либо реформирование работы Совета доверяющих узлов	<p>a. Определение роли, полномочий и функций органа.</p> <p>b. Ориентация работы коллегиального органа на реализацию различных технических решений.</p> <p>c. Утверждение бюджета для подготовки проектной документации.</p>	Конфедерация Цифрового бизнеса	Январь 2019	Подготовка уставных документов новой организации.
4.	Определение сфер взаимодействия системы с другими информационными системами	<p>a. Составление карты информационных потоков государственных органов.</p> <p>b. Взаимодействие с МСИ.</p> <p>c. Взаимодействие с регистром населения.</p> <p>d. Взаимодействие с системами облачного хранения данных.</p> <p>e. Взаимодействие в децентрализованными блокчейн-системами.</p> <p>f. Разработка теоретического концепта подключения система анализа блокчейн-транзакций.</p>	Конфедерация Цифрового Бизнеса	Январь-Март 2019	Подготовка технического отчета. Подготовка отчета о соответствии предлагаемой системы законодательству ПОД/ФТ.
5.	Выбор необходимых инструментов для реализации системы идентификации	<p>a. Обзор существующих систем распределенных реестров.</p> <p>b. Сравнительная характеристика распределенных реестров и централизованных</p>	Конфедерация Цифрового Бизнеса	Декабрь-Март 2019	Подготовка технического отчета.

		идентификационный систем в контексте поставленных целей. с. Анализ применимости блокчейн-платформ в зависимости от соответствия квалификационным требованиям.			
6.	Исследование возможностей отдельных модулей платформенного решения	а. Исследование модуля базовой криптографии платформенного решения. б. Исследование модуля анонимизации транзакций. с. Исследование возможностей создания уровней доступа к системе.	Конфедерация Цифрового Бизнеса	Февраль-Март 2019	Подготовка технического отчета
7.	Составление проектной документации и утверждение бюджета	а. Определение ответственного лица в рамках работы Коллективного Органа для целей разработки проектной документации. б. Утверждение ответственного лица Национальным банком Республики Беларусь. с. Разработка проектной документации ответственным лицом при поддержке участников Коллективного Органа. д. Консультации с потенциальными субподрядчиками по вопросам реализации отдельных компонентов системы.	Конфедерация Цифрового Бизнеса; Ответственное лицо	Апрель-Май 2019	Подготовка бюджета проекта. Назначение ответственного лица.

		<p>e. Утверждение проектной документации Коллективным Органом.</p> <p>f. Утверждение бюджета, необходимого на реализацию Проекта.</p>			
8.	<p>Определение генерального подрядчика для реализации Проекта в рамках ГЧП в соответствии с определенной проектной документацией</p>	<p>a. Объявление конкурса.</p> <p>b. Проведение конкурса.</p> <p>c. Утверждение итогов конкурса и назначение генерального подрядчика.</p> <p>d. Заключение соглашения с генеральным подрядчиком.</p>	<p>Национальный банк Республики Беларусь</p>	<p>Май-Июнь 2019</p>	<p>Подготовка и заключение договора. Подготовка проекта НПА для функционирования ГЧП.</p>
9.	<p>Разработка ядра платформы</p>	<p>a. Составление плана работ.</p> <p>b. Найм необходимых субподрядчиков.</p> <p>c. Закупка лицензий.</p> <p>d. Проведение работ.</p> <p>e. Написание документации.</p> <p>f. Тестирование ключевых функций системы.</p>	<p>Ответственное лицо</p>	<p>Июнь-Август 2019</p>	<p>Подготовка технической документации. Написание кодовой базы. Подготовка результатов тестирования.</p>
10.	<p>Разработка инструментов для интеграции клиентских программ</p>	<p>a. Проведение консультаций с заинтересованными государственными органами и организациями.</p> <p>b. Сбор информации о необходимых инструментах.</p> <p>c. Интеграция тестовых инструментов в ядро платформы.</p>	<p>Ответственное лицо</p>	<p>Июнь-Август 2019</p>	<p>Написание кодовой базы. Подготовка УМК. Отчет о результатах тестирования ядра и интегрированных клиентских программ.</p>

		d. Разработка необходимой документации, описывающей инструменты интеграции. Разработка УМК для работы с системой.			
11.	Интеграция ядра платформы с внешними информационными системами	<p>a. Интеграция системы с МСИ.</p> <p>b. Интеграция с децентрализованными идентификаторами в рамках платформы Ethereum.</p> <p>c. Интеграция с централизованными хранилищами данных.</p> <p>d. Интеграция с децентрализованными хранилищами данных.</p> <p>e. Обучение специалистов заинтересованных государственных органов и организаций.</p>	Ответственное лицо	Июль-Сентябрь 2019	Написание кодовой базы инструментов интеграции.
12.	Выбор тестовой транзакции и ее техническая реализация	<p>a. Выбор необходимого кейса.</p> <p>b. Создание MVP программы-клиента.</p> <p>c. Подключение субъектов к системе.</p> <p>d. Проведение пилотного запуска.</p> <p>e. Обобщение результатов.</p>	Ответственное лицо	Август-Сентябрь 2019	Подготовка документа, обобщающего результаты тестирования.
13.	Выбор тестового круга субъектов и проведение	a. Разработка стабильных клиентских программ.	Ответственное лицо; банковские	Сентябрь-Ноябрь 2019	

	стабильных масштабируемых тестов	<p>b. Подключение субъектов к системе.</p> <p>c. Подключение идентификаторов к тестовым внешним информационным системам.</p> <p>d. Проведение тестов.</p> <p>e. Обобщение результатов тестов.</p>	организации; Национальный банк Республики Беларусь		
14.	Реализация интероперабельности платформы с другими блокчейн-системами	<p>a. Изучение возможности технологии “атомарных свопов”.</p> <p>b. Тестирование атомарного свопа между независимыми блокчейн-системами.</p> <p>c. Анализ полученных результатов и подведение итогов исследования.</p> <p>d. Изучение возможностей протоколов-посредников (Polkadot, Cosmos) для осуществления кросс-блокчейн транзакций.</p> <p>e. Тестирование кросс-блокчейн транзакций с использованием данных технических решений.</p> <p>f. Анализ полученных результатов и подведение итогов исследования.</p>	Ответственное лицо; ЦБТ; иные организации	Ноябрь-Декабрь 2019	Написание кодовой базы. Отчет о тестировании программ.

Дорожная карта мероприятий кейса “Блокчейн-недвижимость”

№	Этап	Способ достижения результата	Исполнитель	Срок	Результат
Подготовительные работы					
1.	Постановка целей и определение функционала системы	<p>a. Определение конечного результата.</p> <p>b. Определение роли национальной системы цифровой личности</p> <p>c. Установление транснациональных рисков.</p> <p>d. Исследование ролей институциональных участников определенного сектора.</p> <p>e. Выбор определенных категорий недвижимого имущества, подлежащих токенизации.</p>	Конфедерация Цифрового Бизнеса	Декабрь-Март 2019	Создание списка целей, задач. Подготовка документа с описанием базового функционала системы.
2.	Проведение переговоров с заинтересованными участниками	<p>a. Поиск необходимого застройщика.</p> <p>b. Проведение переговоров.</p> <p>c. Определение условий использования софтверных разработок.</p> <p>d. Проведение переговоров с Национальным кадастровым агентством.</p> <p>e. Учреждение операционной компании.</p> <p>f. Заключение договора с управляющей компанией.</p>	Конфедерация Цифрового Бизнеса; Национальное кадастровое агентство; Ответственное лицо; иные лица	Январь-Апрель 2019	Заключение договоров.

3.	Введение экспериментального кейса в регулятивную песочницу	<p>a. Подготовка обоснования и необходимых НПА.</p> <p>b. Создание специального правового режима для операционной компании.</p> <p>c. Определение экспериментального круга пользователей.</p> <p>d. Определение экспериментального числа объектов.</p> <p>e. Определение экспериментальных транзакций.</p>	Национальный банк Республики Беларусь; Ответственное лицо ¹	Февраль-Август 2019	Подготовка проекта НПА. Подготовка заключений. Подготовка white paper проекта.
4.	Разработка ядра платформы по учету и передаче прав на недвижимое имущество	<p>a. Выбор технологической платформы.</p> <p>b. Разработка кодовой базы под экспериментальные транзакции (трансфер прав, залог, возникновение объекта, ликвидация объекта, выплата дивидендов, базовые инструменты коллективного управления).</p> <p>c. Тестирование транзакций внутри платформы.</p>	Ответственное лицо	Июль-Сентябрь 2019	Написание кодовой базы. Подготовка отчета о тестировании системы.
5.	Адаптация платформы с учетом статусов субъектов	<p>a. Создание протоколов совместимости национальной системы идентификации и системы блокчейн-недвижимости.</p> <p>b. Тестовое подключение к ядру национальной системы цифровой личности.</p>	Ответственное лицо; Национальное кадастровое агентство	Сентябрь-Октябрь 2019	Написание кодовой базы. Подготовка отчета о тестировании системы.

¹ Ответственное лицо определено в рамках реализации проекта цифровой личности

		с. Тестовая транзакция внутри платформы обмена недвижимости посредством национальной идентификационной блокчейн-платформы.			
6.	Создание инструментов подключения к внешним информационным системам	а. Разработка инструментов подключения к системам Национального кадастрового агентства. б. Разработка инструментов подключения к системам банковского ПО.	Ответственное лицо; Национальное кадастровое агентство; банковские организации	Сентябрь- Ноябрь 2019	Написание кодовой базы. Подготовка отчета о тестировании системы.
7.	Подключение платформы к внешним информационным системам	а. Реализация подключения. б. Тестирование системы. с. Разработка технической документации. д. Обучение сотрудников заинтересованных органов.	Ответственное лицо	Ноябрь 2019	Написание кодовой базы. Проведение обучающих курсов. Отчет о результатах тестирования ядра и интегрированных информационных систем.
8.	Разработка программы-клиента для участников системы	а. Согласование дизайна системы. б. Разработка клиентских программ в зависимости от статуса участников. с. Пользовательские документация д. Разработка УМК для работников заинтересованных государственных органов. е. Тестирование программ.	Ответственное лицо; иные лица	Ноябрь- Декабрь 2019	Написание кодовой базы. Подготовка отчета о тестировании системы. Подготовка УМК.
9.	Тестирование системы с экспериментальным количеством субъектов	а. Использование системы с помощью символических транзакций. б. Проведение рыночных транзакций.	Ответственное лицо; банковские организации	Декабрь- Февраль 2020	Подготовка отчета о внедрении эксперимента.

		<p>с. Изучение поведения участников системы.</p> <p>d. Подготовка результатов исследований.</p> <p>е. Предложения по изменению действующего законодательства Республики Беларусь.</p>			
10.	Запуск финальной версии системы		Ответственное лицо	Март 2020- Июнь 2020	Подготовка исследования об эффектах работы системы

Дорожная карта мероприятий кейса “Блокчейн-ценные бумаги”

№	Этап	Способ достижения результата	Исполнитель	Срок	Результат
Подготовительные работы					
1.	Постановка целей и определение функционала системы	<p>a. Определение конечного результата.</p> <p>b. Определение роли национальной системы цифровой личности</p> <p>с. Установление транснациональных рисков.</p> <p>d. Исследование ролей институциональных участников определенного сектора.</p> <p>е. Выбор определенных систем обращения ценных бумаг (векселя, облигации, акции/доли хозяйственных обществ).</p>	Конфедерация Цифрового Бизнеса	Январь- Март 2019	Создание списка целей, задач. Подготовка документа с описанием базового функционала системы.

2.	Проведение переговоров с заинтересованными участниками	<p>a. Определение эффективности участия институциональных игроков и государственных органов.</p> <p>b. Заключение предварительных договоров с маркет-мейкерами.</p> <p>c. Заключение предварительных договоров с эмитентами ценных бумаг и экспериментальными организациями.</p>	Конфедерация Цифрового Бизнеса; Ответственное лицо; иные лица	Январь- Июнь 2019	Заключение договоров.
3.	Введение экспериментального кейса в регулятивную песочницу	<p>a. Подготовка обоснования и необходимых НПА.</p> <p>b. Определение границ реализации тестовой платформы.</p> <p>c. Определение круга тестовых субъектов.</p> <p>d. Определение количества и характера тестовых операций.</p> <p>e. Описание проведения первичных продаж.</p> <p>f. Детальное описание вторичного рынка.</p>	Национальный банк Республики Беларусь; Ответственное лицо ²	Июль- Август 2019	Подготовка проекта НПА. Подготовка заключений. Подготовка white paper проекта.
4.	Разработка ядра платформы по учету и передаче ценных бумаг	<p>a. Выбор технологической платформы</p> <p>b. Разработка кодовой базы под экспериментальные транзакции (трансфер прав, залог, возникновение объекта, ликвидация объекта, выплата дивидендов, базовые</p>	Ответственное лицо	Июнь- Октябрь 2019	Написание кодовой базы. Подготовка отчета о тестировании системы.

² Ответственное лицо определено в рамках реализации проекта цифровой личности

		инструменты коллективного управления, корпоративное управление, погашение ценной бумаги) с. Тестирование ядра			
5.	Адаптация платформы с учетом статусов субъектов	а. Создание протоколов совместимости национальной системы идентификации и системы блокчейн-ценных бумаг б. Подключение к ядру национальной системы цифровой личности	Ответственное лицо	Ноябрь-Декабрь 2019	Написание кодовой базы. Подготовка отчета о тестировании системы.
6.	Создание инструментов подключения к внешним информационным системам	а. Разработка инструментов подключения к системам Департамента ценных бумаг Минфина РБ, Республиканскому депозитарию ценных бумаг, Единого государственного регистра юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. б. Разработка инструментов подключения к системам банковского ПО. с. Разработка инструментов подключения к маркет-мейкерам.	Ответственное лицо; Министерство финансов Республики Беларусь; Национальный банк Республики Беларусь; иные лица	Октябрь-Декабрь 2019	Написание кодовой базы. Подготовка отчета о тестировании системы.
7.	Подключение платформы к внешним информационным системам	а. Реализация подключения. б. Тестирование системы. с. Разработка документации.	Ответственное лицо	Январь 2020	Написание кодовой базы. Подготовка УМК. Отчет о результатах тестирования ядра и интегрированных клиентских программ.

		d. Разработка УМК и обучение сотрудников заинтересованных государственных органов и организаций.			
8.	Разработка программы-клиента для участников системы	a. Согласование дизайна системы. b. Разработка клиентских программ в зависимости от статуса участников. c. Тестирование программ.	Ответственное лицо; иные лица	Ноябрь- Январь 2020	Написание кодовой базы. Подготовка отчета о тестировании системы.
9.	Тестирование системы с экспериментальным количеством субъектов	a. Использование системы с помощью символических транзакций. b. Проведение рыночных транзакций. c. Изучение поведения участников системы. d. Подготовка результатов исследований. e. Предложения по изменению действующего законодательства Республики Беларусь.	Ответственное лицо; банковские организации; иные лица	Январь- Февраль 2020	Подготовка отчета о внедрении эксперимента.
10.	Запуск финальной версии системы		Ответственное лицо	Март 2020- Июнь 2020	Подготовка исследования об эффектах работы системы